

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

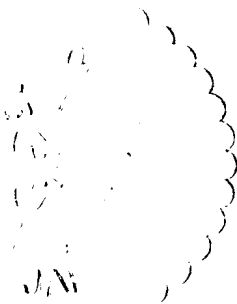
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日                      2 0 0 3 年    8 月 2 6 日  
Date of Application:

出 願 番 号                      特 願 2 0 0 3 - 3 0 1 5 6 8  
Application Number:  
[ST. 10/C] :                      [ J P 2 0 0 3 - 3 0 1 5 6 8 ]

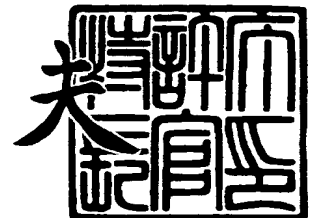
出      願      人                      株式会社デンソー  
Applicant(s):



2 0 0 4 年    4 月    2 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号    出証特 2 0 0 4 - 3 0 2 7 4 7 2

【書類名】 特許願  
【整理番号】 IP08233  
【提出日】 平成15年 8月26日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 B60H 1/00  
【発明者】  
    【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地 株式会社デンソー内  
    【氏名】 伊藤 功治  
【発明者】  
    【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地 株式会社デンソー内  
    【氏名】 徳永 孝宏  
【発明者】  
    【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地 株式会社デンソー内  
    【氏名】 長屋 誠一  
【特許出願人】  
    【識別番号】 000004260  
    【氏名又は名称】 株式会社デンソー  
【代理人】  
    【識別番号】 100100022  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 伊藤 洋二  
    【電話番号】 052-565-9911  
【選任した代理人】  
    【識別番号】 100108198  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 三浦 高広  
    【電話番号】 052-565-9911  
【選任した代理人】  
    【識別番号】 100111578  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 水野 史博  
    【電話番号】 052-565-9911  
【先の出願に基づく優先権主張】  
    【出願番号】 特願2003-122282  
    【出願日】 平成15年 4月25日  
【手数料の表示】  
    【予納台帳番号】 038287  
    【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
    【物件名】 特許請求の範囲 1  
    【物件名】 明細書 1  
    【物件名】 図面 1  
    【物件名】 要約書 1  
    【包括委任状番号】 9300006  
    【包括委任状番号】 9701008  
    【包括委任状番号】 9905390

**【書類名】 特許請求の範囲****【請求項 1】**

ファン（2a）、及び前記ファン（2a）を収納して空気通路を構成するケーシング（2b）を有し、室内に空気を送風する送風機（2）と、

前記送風機（2）により送風される空気の通路を構成する空調ケーシング（3）と、

前記空調ケーシング（3）内に設けられ、室内に送風される空気を冷却する冷却器（4）と、

前記空調ケーシング（3）内に設けられ、室内に送風される空気を加熱する加熱器（5）と、

前記冷却器（4）に送風される送風量及び前記加熱器（5）に送風される送風量を調節する送風量調節手段（2c）と、

前記冷却器（4）にて冷却された冷風と前記加熱器（5）にて加熱された温風とを混合させる空気混合室（3a）とを備え、

前記送風量調節手段（2c）は、前記ケーシング（2b）の位置を変動させることにより、前記送風機（2）から吹き出す空気の方法を所定方向に転向させて前記冷却器（4）に送風される送風量及び前記加熱器（5）に送風される送風量を調節することを特徴とする空調装置。

**【請求項 2】**

ファン（2a）、及び前記ファン（2a）を収納して空気通路を構成するケーシング（2b）を有し、室内に空気を送風する送風機（2）と、

前記送風機（2）により送風される空気の通路を構成する空調ケーシング（3）と、

前記空調ケーシング（3）内に設けられ、室内に送風される空気を冷却する冷却器（4）と、

室内に送風される空気を前記冷却器（4）を迂回させて室内側に流すバイパス通路（5a）と、

前記冷却器（4）に送風される送風量及び及び前記バイパス通路（5a）を流れる風量を調節する送風量調節手段（2c）と、

前記冷却器（4）にて冷却された冷風と前記バイパス通路（5a）を流れる空気とを混合させる空気混合室（3a）とを備え、

さらに、前記送風量調節手段（2c）は、前記ケーシング（2b）の位置を変動させることにより、前記送風機（2）から吹き出す空気の方法を所定方向に転向させて前記冷却器（4）に送風される送風量及び前記バイパス通路（5a）を流れる風量を調節することを特徴とする空調装置。

**【請求項 3】**

ファン（2a）、及び前記ファン（2a）を収納して空気通路を構成するケーシング（2b）を有し、室内に空気を送風する送風機（2）と、

前記送風機（2）により送風される空気の通路を構成する空調ケーシング（3）と、

前記空調ケーシング（3）内に設けられ、室内に送風される空気を加熱する加熱器（5）と、

室内に送風される空気を前記加熱器（5）を迂回させて室内側に流すバイパス通路（4a）と、

前記加熱器（5）に送風される送風量及び及び前記バイパス通路（4a）を流れる風量を調節する送風量調節手段（2c）と、

前記加熱器（5）にて加熱された温風と前記バイパス通路（4a）を流れる空気とを混合させる空気混合室（3a）とを備え、

前記送風量調節手段（2c）は、前記ケーシング（2b）の位置を変動させることにより、前記送風機（2）から吹き出す空気の方法を所定方向に転向させて前記加熱器（5）に送風される送風量及び前記バイパス通路（4a）を流れる風量を調節することを特徴とする空調装置。

**【請求項 4】**

室内に空気を送風する送風機 (2) と、

前記送風機 (2) により送風される空気の通路を構成する空調ケーシング (3) と、  
前記空調ケーシング (3) 内に設けられ、室内に送風される空気を冷却する冷却器 (4) と、

前記空調ケーシング (3) 内に設けられ、室内に送風される空気を加熱する加熱器 (5) と、

前記冷却器 (4) に送風される送風量及び前記加熱器 (5) に送風される送風量を調節する送風量調節手段 (9 a、9 b) と、

前記冷却器 (4) にて冷却された冷風と前記加熱器 (5) にて加熱された温風とを混合させる空気混合室 (3 a) とを備え、

前記送風量調節手段は、板ドア状の案内ガイド (9 a、9 b) にて前記送風機 (2) から吹き出す空気の方向を所定方向に転向させることにより、前記冷却器 (4) に送風される送風量及び前記加熱器 (5) に送風される送風量を調節することを特徴とする空調装置。

【請求項 5】

室内に空気を送風する送風機 (2) と、

前記送風機 (2) により送風される空気の通路を構成する空調ケーシング (3) と、  
前記空調ケーシング (3) 内に設けられ、室内に送風される空気を加熱または冷却する熱交換器 (4、5) と、

室内に送風される空気を前記熱交換器 (4、5) を迂回させて室内側に流すバイパス通路 (4 a、5 a) と、

前記熱交換器 (4、5) に送風される送風量及び前記バイパス通路 (4 a、5 a) を流れる風量を調節する送風量調節手段 (9 a、9 b) と、

前記熱交換器 (4、5) を通過した空気と前記バイパス通路 (4 a、5 a) を流れる空気とを混合させる空気混合室 (3 a) とを備え、

前記送風量調節手段は、板ドア状の案内ガイド (9 a、9 b) にて前記送風機 (2) から吹き出す空気の方向を所定方向に転向させることにより、前記熱交換器 (4、5) に送風される送風量及び前記バイパス通路 (4 a、5 a) を流れる風量を調節することを特徴とする空調装置。

【請求項 6】

前記冷却器 (4) と前記加熱器 (5) とは、送風空気流れに対して互いに並列に配置されていることを特徴とする請求項 1 または 4 に記載の空調装置。

【請求項 7】

前記送風量調節手段 (2 c) は、前記ファン (2 a) の回転中心を中心として前記ケーシング (2 b) を回転させることを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 つに記載の空調装置。

【請求項 8】

前記送風量調節手段 (2 c) は、前記ファン (2 a) の回転中心を中心として前記ケーシング (2 b)、及び前記ファン (2 a) を回転させるモータを回転させることを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 つに記載の空調装置。

【請求項 9】

前記送風量調節手段 (2 c、9 a、9 b) は、最大冷房時に前記送風機 (2) にて送風される空気の全量を前記冷却器 (4) に供給させることを特徴とする請求項 1 または 4 に記載の空調装置。

【請求項 10】

前記送風量調節手段 (2 c、9 a、9 b) は、最大暖房時に前記送風機 (2) にて送風される空気の全量を前記加熱器 (5) に供給させることを特徴とする請求項 1 または 4 に記載の空調装置。

## 【書類名】明細書

## 【発明の名称】空調装置

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、空調装置に関するもので、車両用空調装置に適用して有効である。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来の車両用空調装置では、冷却器をなす蒸発器を加熱器をなすヒータの空気流れ上流側に配置するとともに、蒸発器にて冷却されてヒータを迂回して流れる冷風とヒータにて加熱された温風との風量割合をエアミックスドアにて調節して、冷風と温風とを混合させて室内に吹き出す空気の温度を調節している（例えば、特許文献1参照）。

## 【0003】

また、他の従来の技術では、ファンの吐出空気を複数のダクトのいずれかを介して外部に吹き出す送風装置において、ファンのケーシングを、このケーシングの吐出口をダクトの入口に接続する位置と、ケーシングの吐出口をダクトの入口に接続する位置との間で回転させることで、ダクトを介して外部に吹き出す場合においてもダクトを介して外部に吹き出す場合においても、ファンから各ダクトに対してスムーズに通風させることができるようにしている（例えば、特許文献2参照）。

## 【0004】

また、他の従来の技術では、空調用ケーシング内を上下2段に分離し、下段にヒータ、上段に蒸発器をそれぞれ配置し、送風機からの送風空気を温度調節ドアによってヒータ側の通路と蒸発器側の通路とに振り分けるようにしている（例えば、特許文献3参照）。

## 【0005】

また、他の従来の技術では、遠心ファンの軸方向に複数の送風ハウスを隣接して設け、それぞれの送風ハウスを独立に回転させることで、それぞれの送風ハウスから任意の方向に空気を吹き出すようにしている（例えば、特許文献4参照）。

【特許文献1】特開平6-328927号公報

【特許文献2】特開昭56-14896号公報

【特許文献3】特開昭59-77918号公報

【特許文献4】特開昭59-77918号公報

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0006】

しかし、特許文献1に記載の発明では、エアミックスドアにて冷風と温風との風量割合を調節しているので、空調ケーシング（空調ユニット）内にエアミックスドアを回転動作させるための作動スペースを確保する必要がある。このため、空調ケーシング（空調ユニット）の小型化を図ることが難しい。

## 【0007】

また、エアミックスドアを駆動するためのリンク機構やアクチュエータを必要とするので、空調装置の小型化及び製造原価低減を図ることが難しい。

## 【0008】

また、特許文献2に記載の発明では、ヒータが存在しないダクトに接続する位置と、ヒータが存在するダクトに接続する位置との間でファンのケーシングを切り替えるので、温風と冷風とを混合する、いわゆるエアミックスという機能を有していなく、室内に吹き出す空気の温度を調節し難い。

## 【0009】

本発明は、上記点に鑑み、第1には、従来と異なる新規な空調装置を提供し、第2には、エアミックスドアを廃止して空調ケーシング（空調ユニット）の小型化を図ることを目的とする。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0010】

本発明は、上記目的を達成するために、請求項1に記載の発明では、ファン(2a)、及びファン(2a)を収納して空気通路を構成するケーシング(2b)を有し、室内に空気を送風する送風機(2)と、送風機(2)により送風される空気の通路を構成する空調ケーシング(3)と、空調ケーシング(3)内に設けられ、室内に送風される空気を冷却する冷却器(4)と、空調ケーシング(3)内に設けられ、室内に送風される空気を加熱する加熱器(5)と、冷却器(4)に送風される送風量及び加熱器(5)に送風される送風量を調節する送風量調節手段(2c)と、冷却器(4)にて冷却された冷風と加熱器(5)にて加熱された温風とを混合させる空気混合室(3a)とを備え、送風量調節手段(2c)は、ケーシング(2b)の位置を変動させることにより、送風機(2)から吹き出す空気の方法を所定方向に転向させて冷却器(4)に送風される送風量及び加熱器(5)に送風される送風量を調節することを特徴とする。

## 【0011】

これにより、エアミックスドアを廃止することができ、空調ケーシング(3)の小型化を図りながら、温風と冷風とを混合して室内に吹き出す空気の温度を容易に調節することができる。

## 【0012】

請求項2に記載の発明では、ファン(2a)、及びファン(2a)を収納して空気通路を構成するケーシング(2b)を有し、室内に空気を送風する送風機(2)と、送風機(2)により送風される空気の通路を構成する空調ケーシング(3)と、空調ケーシング(3)内に設けられ、室内に送風される空気を冷却する冷却器(4)と、室内に送風される空気を冷却器(4)を迂回させて室内側に流すバイパス通路(5a)と、冷却器(4)に送風される送風量及び及びバイパス通路(5a)を流れる風量を調節する送風量調節手段(2c)と、冷却器(4)にて冷却された冷風とバイパス通路(5a)を流れる空気とを混合させる空気混合室(3a)とを備え、さらに、送風量調節手段(2c)は、ケーシング(2b)の位置を変動させることにより、送風機(2)から吹き出す空気の方向を所定方向に転向させて冷却器(4)に送風される送風量及びバイパス通路(5a)を流れる風量を調節することを特徴とする。

## 【0013】

これにより、エアミックスドアを廃止することができ、空調ケーシング(3)の小型化を図りながら、冷風とバイパス通路(5a)を流れる空気とを混合して室内に吹き出す空気の温度を容易に調節することができる。

## 【0014】

請求項3に記載の発明では、ファン(2a)、及びファン(2a)を収納して空気通路を構成するケーシング(2b)を有し、室内に空気を送風する送風機(2)と、送風機(2)により送風される空気の通路を構成する空調ケーシング(3)と、空調ケーシング(3)内に設けられ、室内に送風される空気を加熱する加熱器(5)と、室内に送風される空気を加熱器(5)を迂回させて室内側に流すバイパス通路(4a)と、加熱器(5)に送風される送風量及び及びバイパス通路(4a)を流れる風量を調節する送風量調節手段(2c)と、加熱器(5)にて加熱された温風とバイパス通路(4a)を流れる空気とを混合させる空気混合室(3a)とを備え、送風量調節手段(2c)は、ケーシング(2b)の位置を変動させることにより、送風機(2)から吹き出す空気の方向を所定方向に転向させて加熱器(5)に送風される送風量及びバイパス通路(4a)を流れる風量を調節することを特徴とする。

## 【0015】

これにより、エアミックスドアを廃止することができ、空調ケーシング(3)の小型化を図りながら、温風とバイパス通路(4a)を流れる空気とを混合して室内に吹き出す空気の温度を容易に調節することができる。

## 【0016】

請求項4に記載の発明では、室内に空気を送風する送風機(2)と、送風機(2)によ

り送風される空気の通路を構成する空調ケーシング (3) と、空調ケーシング (3) 内に設けられ、室内に送風される空気を冷却する冷却器 (4) と、空調ケーシング (3) 内に設けられ、室内に送風される空気を加熱する加熱器 (5) と、冷却器 (4) に送風される送風量及び加熱器 (5) に送風される送風量を調節する送風量調節手段 (9 a、9 b) と、冷却器 (4) にて冷却された冷風と加熱器 (5) にて加熱された温風とを混合させる空気混合室 (3 a) とを備え、送風量調節手段は、板ドア状の案内ガイド (9 a、9 b) にて送風機 (2) から吹き出す空気の方法を所定方向に転向させることにより、冷却器 (4) に送風される送風量及び加熱器 (5) に送風される送風量を調節することを特徴とする。

#### 【0017】

これにより、エアミックスドアを廃止することができ、空調ケーシング (3) の小型化を図りながら、温風と冷風とを混合して室内に吹き出す空気の温度を容易に調節することができる。

#### 【0018】

請求項 5 に記載の発明では、室内に空気を送風する送風機 (2) と、送風機 (2) により送風される空気の通路を構成する空調ケーシング (3) と、空調ケーシング (3) 内に設けられ、室内に送風される空気を加熱または冷却する熱交換器 (4、5) と、室内に送風される空気を熱交換器 (4、5) を迂回させて室内側に流すバイパス通路 ( ) と、熱交換器 (4、5) に送風される送風量及びバイパス通路 ( ) を流れる風量を調節する送風量調節手段 (9 a、9 b) と、熱交換器 (4、5) を通過した空気とバイパス通路 ( ) を流れる空気とを混合させる空気混合室 (3 a) とを備え、送風量調節手段は、板ドア状の案内ガイド (9 a、9 b) にて送風機 (2) から吹き出す空気の方向を所定方向に転向させることにより、熱交換器 (4、5) に送風される送風量及びバイパス通路 ( ) を流れる風量を調節することを特徴とする。

#### 【0019】

これにより、

請求項 6 に記載の発明では、冷却器 (4) と加熱器 (5) とは、送風空気流れに対して互いに並列に配置されていることを特徴とするものである。

#### 【0020】

請求項 7 に記載の発明では、送風量調節手段 (2 c) は、ファン (2 a) の回転中心を中心としてケーシング (2 b) を回転させることを特徴とするものである。

#### 【0021】

請求項 8 に記載の発明では、送風量調節手段 (2 c) は、ファン (2 a) の回転中心を中心としてケーシング (2 b)、及びファン (2 a) を回転させるモータを回転させることを特徴とするものである。

#### 【0022】

請求項 9 に記載の発明では、送風量調節手段 (2 c、9 a、9 b) は、最大冷房時に送風機 (2) にて送風される空気の全量を冷却器 (4) に供給させることを特徴とするものである。

#### 【0023】

請求項 10 に記載の発明では、送風量調節手段 (2 c、9 a、9 b) は、最大暖房時に送風機 (2) にて送風される空気の全量を加熱器 (5) に供給させることを特徴とするものである。

#### 【0024】

因みに、上記各手段の括弧内の符号は、後述する実施形態に記載の具体的手段との対応関係を示す一例である。

【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0025】

(第 1 実施形態)

本実施形態は、本発明に係る空調装置を後部座席用の車両用空調装置に適用したもので

、図1は本実施形態に係る車両用空調装置の空調ユニット1の断面模式図である。

【0026】

なお、本実施形態に係る空調ユニット1は、後部座席の後方側に設けられたトランクルーム内に設置され、紙面左側の傾斜部分が後部座席の背もたれ部（シートバック）に略沿うようにトランクルーム内前方側に設置される。

【0027】

送風機2は室内に空気を送風する送風手段であり、この送風機2は、リアウインドガラス近傍に設けられたリアトレイから室内空気を吸引して、後述する蒸発器4及びヒータ5に空気を送風する。

【0028】

そして、送風機2は、空気が径方向に通り抜ける遠心ファン2a（JIS B 0132 番号1004等参照）、遠心ファン2aを回転させる電動式のモータ（図示せず。）、及び遠心ファン2aを収納して遠心ファン2aから吹き出す空気を集合させる渦巻き状の空気通路を構成するスクロールケーシング2bを有して構成されたもので、本実施形態では、遠心ファン2aの回転軸が水平方向のうち車両幅方向と一致するように送風機2が配置されている。

【0029】

空調ケーシング3は送風機2から送風される空気の通路を構成するもので、本実施形態では、ポリプロピレン等の樹脂にて空調ケーシング3を成形している。

【0030】

また、空調ケーシング3内のち送風機2の空気吹出側には、室内に送風される空気を冷却する冷却器をなす蒸発器4、及び室内に送風される空気を加熱する加熱器をなすヒータ5が収納されており、この蒸発器4とヒータ5とは、送風機2から吹き出す送風空気流れに対して互いに並列に配置されている。

【0031】

なお、蒸発器4は減圧された低圧の冷媒を蒸発させることにより低温側から吸熱して高温側に放熱する蒸気圧縮式冷凍機の低圧側熱交換器である。また、ヒータ5は、エンジンの廃熱等の車両で発生する廃熱を熱源とする加熱手段であり、本実施形態では、エンジン冷却水を熱源としている。

【0032】

また、本実施形態では、蒸発器4をヒータ5より下方側に配置するとともに、蒸発器4に送風される空気が上方側から下方側に向けて蒸発器4を通過するように蒸発器4を略水平に配置した状態で、蒸発器4とヒータ5にて送風機2を囲むようにして、蒸発器4とヒータ5とを車両前方側が凸となるようなV字形状に配置している。

【0033】

また、蒸発器4及びヒータ5の空気流れ下流側には、フェイス開口部6、フット開口部7及びシート空調用開口部8等の開口部が設けられている。

【0034】

そして、フェイス開口部6は、空調ケーシング3から吹き出す空調風を後部座席上方側から車室内に吹き出すフェイス吹出口（図示せず。）にダクトを介して接続され、フット開口部は、空調風を後部座席下方側から車室内に吹き出すフット吹出口（図示せず。）にダクトを介して接続され、シート空調用開口部8は、空調風をシートバックから車室内に吹き出すシート空調用吹出口（図示せず。）にダクトを介して接続されている。

【0035】

なお、フェイス吹出口は後部座席側の天井に設けられており、フェイス吹出口とフェイス開口部6とを接続するダクトは、リアウインド側の支柱部をなすCピラー内に埋設されている。

【0036】

また、空調ケーシング3内のうちフェイス開口部6、フット開口部7及びシート空調用開口部8等が設けられた部位は、蒸発器4にて冷却された冷風とヒータ5で加熱された温

風とを混合させる空気混合室 3 a を構成する。

【0037】

なお、ヒータ 5 を通過する空気は、蒸発器 4 から見ると、蒸発器 4 を迂回して室内に送風される空気であるので、ヒータ 5 が存在する空気通路は蒸発器 4 から見ると、蒸発器 4 を迂回して室内に流れるバイパス通路となる。

【0038】

同様に、蒸発器 4 を通過する空気は、ヒータ 5 から見ると、ヒータ 5 を迂回して室内に送風される空気であるので、蒸発器 4 が存在する空気通路はヒータ 5 から見ると、ヒータ 5 を迂回して室内に流れるバイパス通路となる。

【0039】

ところで、本実施形態に係るスクロールケーシング 2 b は、サーボモータ等の電動式のアクチュエータ（図示せず。）により回転駆動される平歯車 2 c により、遠心ファン 2 a の回転中心を中心として回転変位することができるよう構成されており、この回転変位量は、本実施形態では、目標吹出温度 T A O に基づいて制御される。

【0040】

具体的には、図 2 に示すように、最大冷房運転（MAX COOL）のときのスクロールケーシング 2 b の位置を  $0^{\circ}$  とし、最大暖房運転（MAX HOT）のときのスクロールケーシング 2 b の位置を  $\Theta^{\circ}$  とし、目標吹出温度 T A O の増大に比例してスクロールケーシング 2 b を大きくするものである。

【0041】

そして、スクロールケーシング 2 b の回転させることによりスクロールケーシング 2 b の吹出口の位置を変更し、送風機 2 から蒸発器 4 に送風される送風量及びヒータ 5 に送風される送風量を調節する。

【0042】

つまり、スクロールケーシング 2 b の吹出口を蒸発器 4 側に向けることにより蒸発器 4 に送風される送風量、つまり冷風量が増大するとともに、ヒータ 5 に送風される送風量、つまり温風量が減少する。

【0043】

逆に、スクロールケーシング 2 b の吹出口をヒータ 5 側に向けることにより温風量が増大するとともに、冷風量が減少する。したがって、スクロールケーシング 2 b を回転させることにより、冷風量と温風量との割合を調節することができる。

【0044】

なお、スクロールケーシング 2 b を回転変位させるアクチュエータは、電子制御装置（以下、E C U と表記する。）により制御されており、E C U には、室内空気温度を検出する内気温度センサ、後部座席側に注がれる日射量を検出する日射センサ、及び乗員側が設定入力した希望室内温度等が入力されている。

【0045】

そして、E C U は、これらの入力値に基づいて、R O M（読込専用記憶装置）等に予め記憶されたプログラムに従って室内に吹き出させる空気目標温度、つまり目標吹出温度 T A O を算出し、この目標吹出温度 T A O となる冷風量と温風量と割合を算出してスクロールケーシング 2 b を回転させる。

【0046】

次に、本実施形態の特徴的作動を述べる。

【0047】

図 3 は最大冷房時（M a x C o o l）状態を示すもので、この最大冷房時には、送風機 2 にて送風される空気の全量を蒸発器 4 に供給することにより冷風割合を 100% とするものである。

【0048】

図 4 は最大暖房時（M a x H o t）状態を示すもので、この最大暖房時には、送風機 2 にて送風される空気の全量をヒータ 5 に供給することにより温風割合を 100% とするも

のである。

【0049】

図5は冷温風混合時（エアミックス状態）を示すもので、前述のごとく、目標吹出温度TAOに基づいて冷風量と温風量との割合を調節して室内に吹き出す空気の温度を調節する。

【0050】

次に、本実施形態の作用効果を述べる。

【0051】

本実施形態では、スクロールケーシング2bを回転変位させて、送風機2から吹き出す空気の方向を所定方向に転向させて蒸発器4に送風される送風量及びヒータ5に送風される送風量を調節するので、エアミックスドアを廃止することができ、空調ケーシング3（空調ユニット1）の小型化を図ることができる。

【0052】

また、本実施形態では、平歯車2cにてスクロールケーシング2bを回転変位させることにより冷風量と温風量との割合を調節するので、エアミックスドアをリンク機構にて揺動させる従来に比べて空調装置の小型化及び製造原価低減を図ることができる。

【0053】

また、蒸発器4を空調ケーシング3の下方側に配置にしているので、蒸発器4で発生する凝縮水を容易に空調ケーシング3外に排出することができる。

【0054】

また、蒸発器4とヒータ5とにて送風機2を囲むようにV字状に配置しているので、蒸発器4とヒータ5とを平行に配置した場合に比べて空調装置の小型化を図ることができる。

【0055】

また、ヒータ5にて加熱された温風と蒸発器4にて冷却された冷風とを混合してから室内に空調風を吹き出すので、室内に吹き出す空気の温度を容易に調節することができる。

【0056】

（第2実施形態）

第1実施形態では、スクロールケーシング2bのみ回転変位させたが、本実施形態は、図6に示すように、スクロールケーシング2bのみならず、モータも含めて遠心ファン2aの回転中心を中心として回転変位させるものである。

【0057】

（第3実施形態）

第1、2実施形態では、蒸発器4とヒータ5が重ならないようにした状態で、蒸発器4とヒータ5とで送風機2を囲むようにV字状に配置したが、本実施形態は、図7に示すように、蒸発器4の一部がヒータ5に重なるように略V字状に配置したものである。

【0058】

（第4実施形態）

第1～3実施形態では、蒸発器4とヒータ5とが別体であったが、本実施形態は、図8に示すように、蒸発器4とヒータ5とを一体化するとともに、蒸発器4およびヒータ5を略円弧状に湾曲させたものである。

【0059】

（第5実施形態）

第1～4実施形態では、スクロールケーシング2bを回転変位させて送風機2から吹き出す空気の方向を所定方向に転向させて蒸発器4に送風される送風量及びヒータ5に送風される送風量を調節したが、本実施形態は、図9に示すように、スクロールケーシング2bを固定した状態で、2枚の板ドア状の案内ガイド9a、9bを揺動させることにより、送風機2から吹き出す空気の方向を所定方向に転向させて蒸発器4に送風される送風量及びヒータ5に送風される送風量を調節するものである。

【0060】

そして、案内ガイド 9 a は蒸発器 4 側に流れる空気量を調節するもので、案内ガイド 9 b はヒータ 5 側に流れる空気量を調節するものであり、両案内ガイド 9 a、9 b の作動は、目標吹出温度 TAO に基づいて ECU に制御される。なお、両案内ガイド 9 a、9 b は、電氣的又は機械的に連動して稼動する。

#### 【0061】

##### (第 6 実施形態)

第 1～5 実施形態では、蒸発器 4 とヒータ 5 とを備える空調装置であったが、本実施形態は、図 10 に示すように、ヒータ 5 を廃止してヒータ 5 が存在していた部位を蒸発器 4 を迂回して空気を流すバイパス通路 5 a としたものである。

#### 【0062】

これにより、第 1～5 実施形態と同様に、エアミックスドアを廃止することができるので、空調ケーシング 3 の小型化を図ることができる。

#### 【0063】

なお、空気混合室 3 a では、蒸発器 4 で冷却された冷風と蒸発器 4 にて冷却されていない空気、つまりバイパス通路 5 a を流れる空気とを混合して室内に吹き出す空気の温度を容易に調節することができる。

#### 【0064】

因みに、図 10 は、第 1～4 実施形態と同様に、スクロールケーシング 2 b を回転させて蒸発器 4 で冷却された冷風の風量と蒸発器 4 にて冷却されていない空気の風量とを調節したが、第 5 実施形態と同様に、2 枚の板ドア状の案内ガイド 9 a、9 b を揺動させて蒸発器 4 で冷却された冷風の風量と蒸発器 4 にて冷却されていない空気の風量とを調節してもよい。

#### 【0065】

##### (第 7 実施形態)

第 1～5 実施形態では、蒸発器 4 とヒータ 5 とを備える空調装置であったが、本実施形態は、図 11 に示すように、蒸発器 4 を廃止して蒸発器 4 が存在していた部位をヒータ 5 を迂回して空気を流すバイパス通路 4 a としたものである。

#### 【0066】

これにより、第 1～5 実施形態と同様に、エアミックスドアを廃止することができるので、空調ケーシング 3 の小型化を図ることができる。

#### 【0067】

なお、空気混合室 3 a では、ヒータ 5 で加熱された温風とヒータ 5 にて加熱されていない空気、つまりバイパス通路 4 a を流れる空気とを混合して室内に吹き出す空気の温度を容易に調節することができる。

#### 【0068】

因みに、図 11 は、第 1～4 実施形態と同様に、スクロールケーシング 2 b を回転させてヒータ 5 で加熱された温風の風量とヒータ 5 にて加熱されていない空気の風量とを調節したが、第 5 実施形態と同様に、2 枚の板ドア状の案内ガイド 9 a、9 b を揺動させてヒータ 5 で加熱された温風の風量とヒータ 5 にて加熱されていない空気の風量とを調節してもよい。

#### 【0069】

##### (第 8 実施形態)

第 1～7 実施形態では、送風機 2 として、回転軸方向から吸入した空気を外径側に吹き出す遠心ファン 2 a を有するものであったが、本実施形態は、図 12 に示すように、空気が回転軸と直交する断面内を通り抜ける横流ファン (JIS B 0132 番号 1017 等参照) 2 d と、この横流ファン 2 d を収納して空気通路を形成するケーシング 2 e 等により送風機 2 を構成するとともに、第 1～4 実施形態と同様に、ケーシング 2 e を目標吹出温度 TAO に基づいて回転させて、冷風量と温風量とを調節するものである。

#### 【0070】

なお、図 12 は、本実施形態を第 1 実施形態に適用したものであったが、本実施形態は

、これに限定されるものではなく、第2～6実施形態に対しても適用することができることは言うまでもない。

【0071】

(その他の実施形態)

上述の実施形態では、蒸発器4を空調ケーシング3の下方側に配置したが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えばヒータ5を空調ケーシング3の下方側に配置してもよい。

【0072】

また、上述の実施形態では、蒸発器4とヒータ5にて送風機2を囲むようにV字状に配置したが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば蒸発器4とヒータ5とを平行に配置してもよい。

【0073】

また、上述の実施形態では、本発明に係る空調装置を後部座席用の空調装置に適用したが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば前席用空調装置や定置置き型の空調装置に適用してもよい。

【0074】

また、上述の実施形態では、平歯車2cにてスクロールケーシング2bを回転させたが、本発明はこれに限定されるものではない。

【0075】

また、上述の実施形態では、蒸発器4とヒータ5とが、空気流れに完全に並列に配置されていたが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば、ヒータ5の一部が蒸発器4の空気流れ下流側に位置するようにしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0076】

【図1】本発明の第1実施形態に係る空調ユニットの模式図である。

【図2】本発明のスクロールケーシングの回転角度と目標吹出温度TAOと関係を示すグラフである。

【図3】本発明の第1実施形態に係る空調ユニットの作動を示す模式図である。

【図4】本発明の第1実施形態に係る空調ユニットの作動を示す模式図である。

【図5】本発明の第1実施形態に係る空調ユニットの作動を示す模式図である。

【図6】本発明の第2実施形態に係る空調ユニットの模式図である。

【図7】本発明の第3実施形態に係る空調ユニットの模式図である。

【図8】本発明の第4実施形態に係る空調ユニットの模式図である。

【図9】本発明の第5実施形態に係る空調ユニットの模式図である。

【図10】本発明の第6実施形態に係る空調ユニットの模式図である。

【図11】本発明の第7実施形態に係る空調ユニットの模式図である。

【図12】本発明の第8実施形態に係る空調ユニットの模式図である。

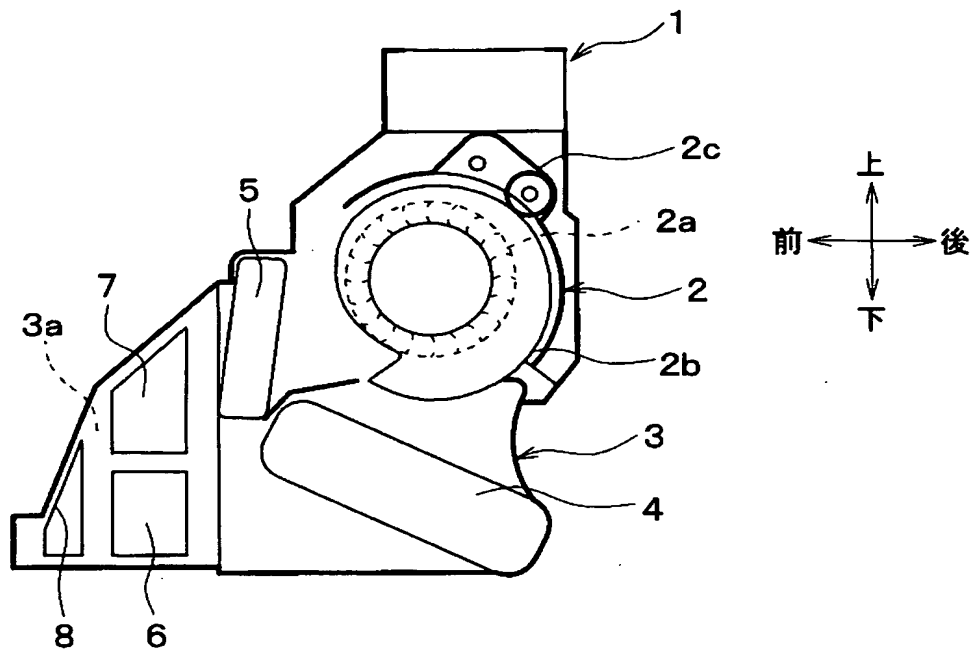
【符号の説明】

【0077】

1…空調ユニット、2…送風機、2a…遠心ファン、  
2b…スクロールケーシング、3…空調ケーシング、  
4…蒸発器、5…ヒータ、6…フェイス開口部、  
7…フット開口部、8…シート空調用開口部。

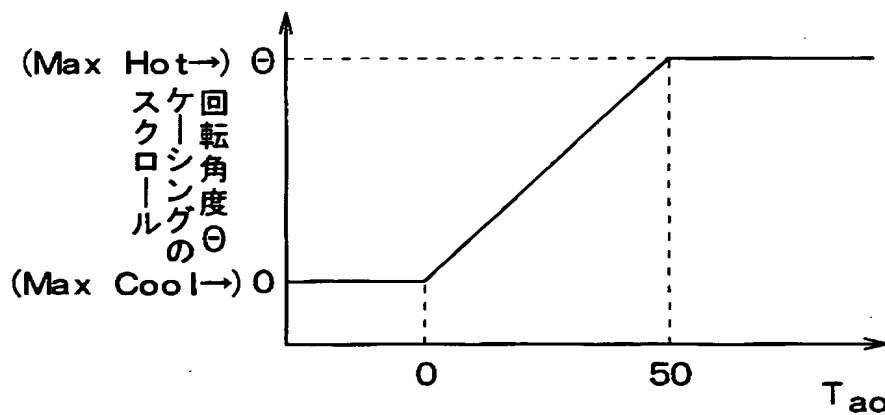
【書類名】 図面

【圖 1】

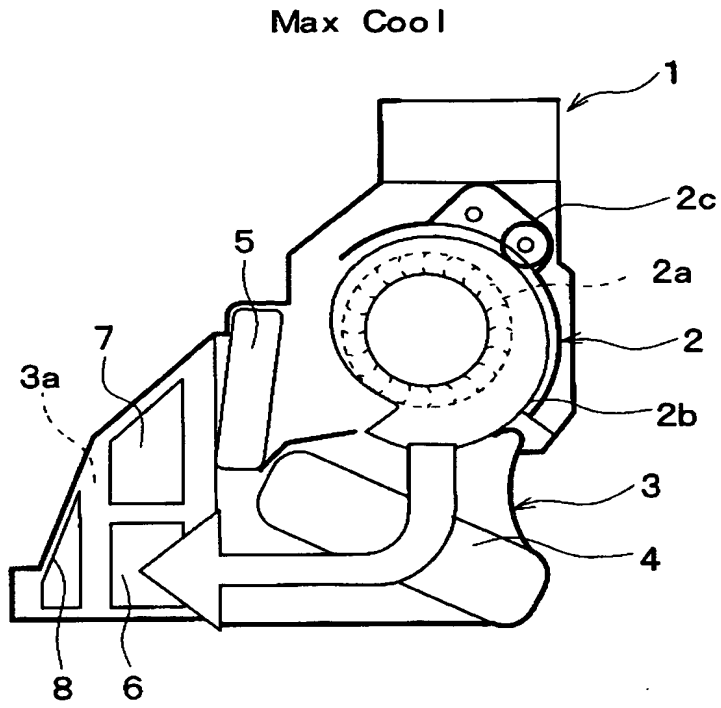


- 1: 空調ユニット
- 2: 送風機
- 2a: 遠心ファン
- 2b: スクロールケーシング
- 3: 空調ケーシング
- 4: 蒸発器
- 5: ヒータ
- 6: フェイス開口部
- 7: フット開口部
- 8: シート空調開口部

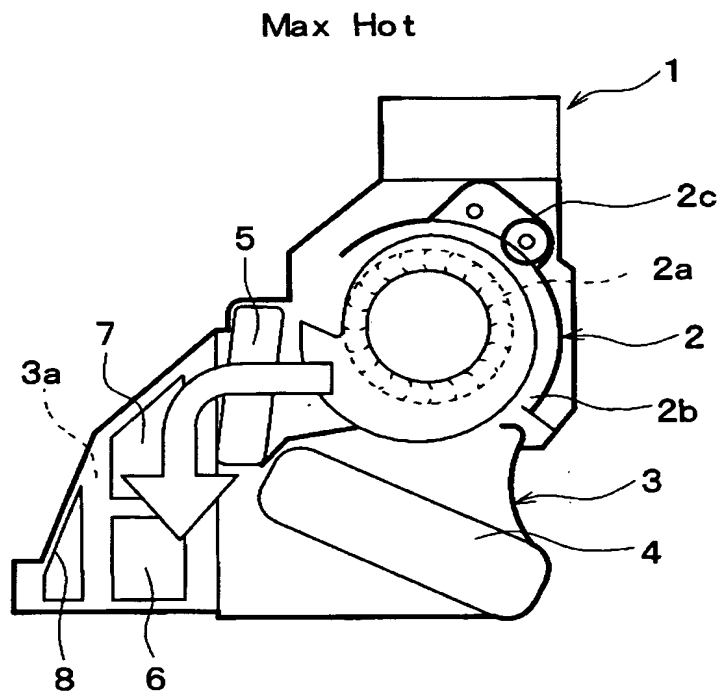
【図 2】



【図 3】

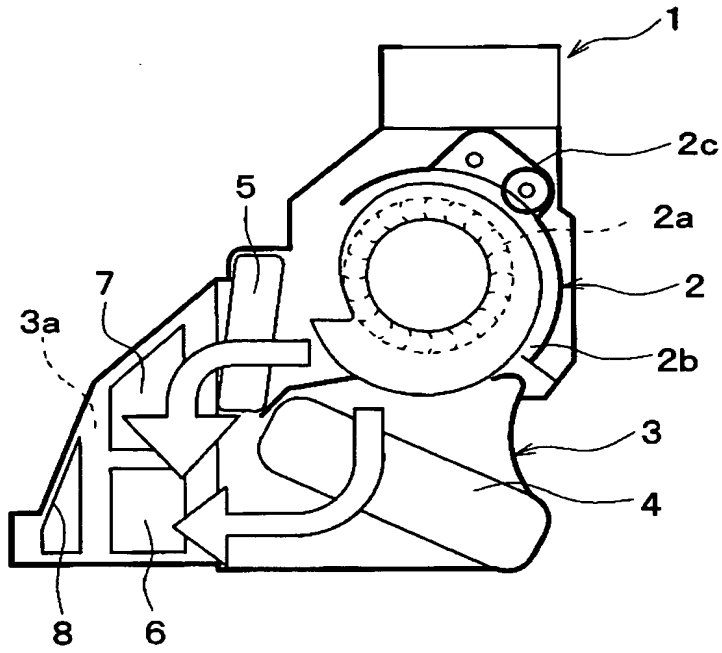


【図 4】

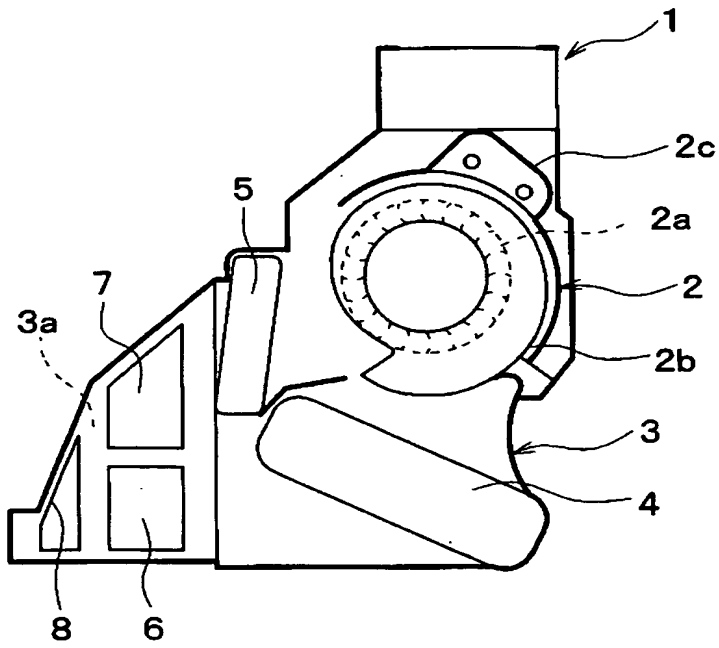


【図 5】

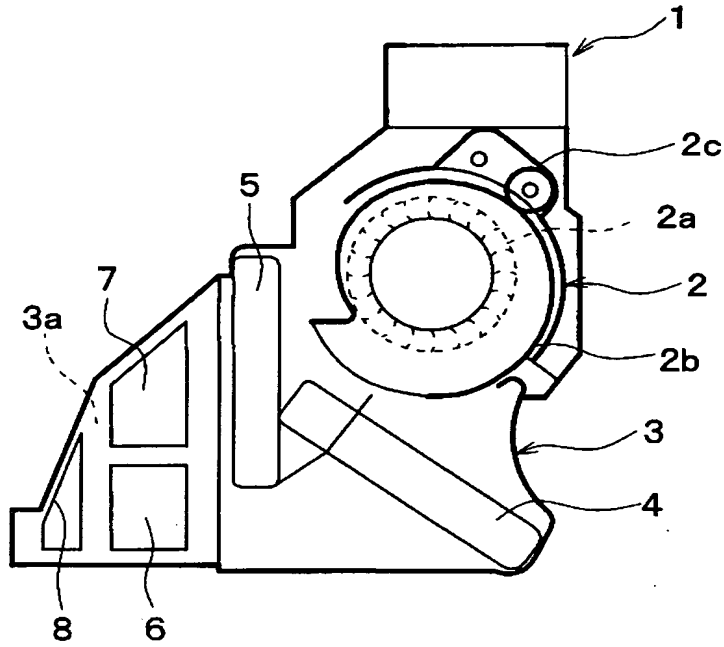
エアミックス状態



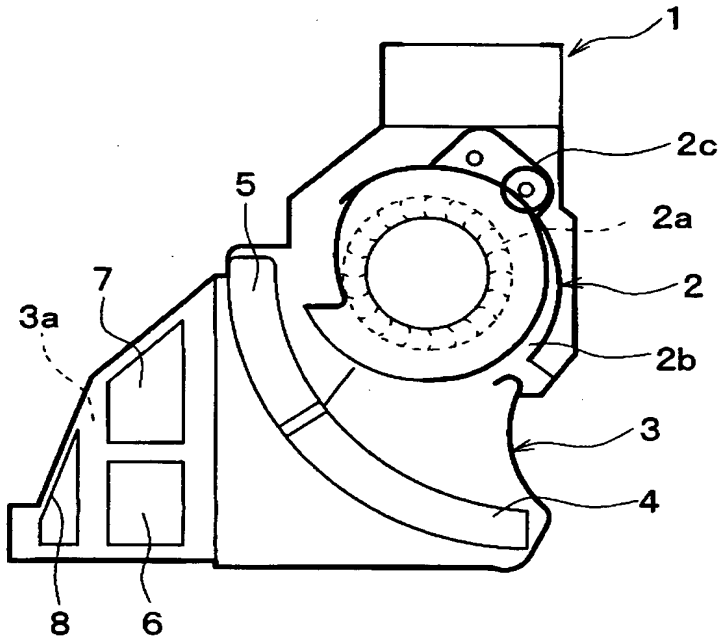
【図 6】



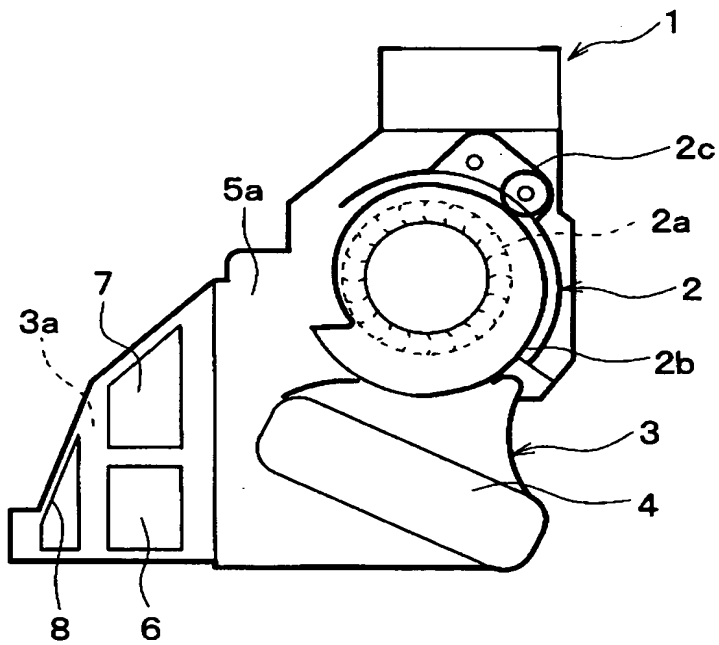
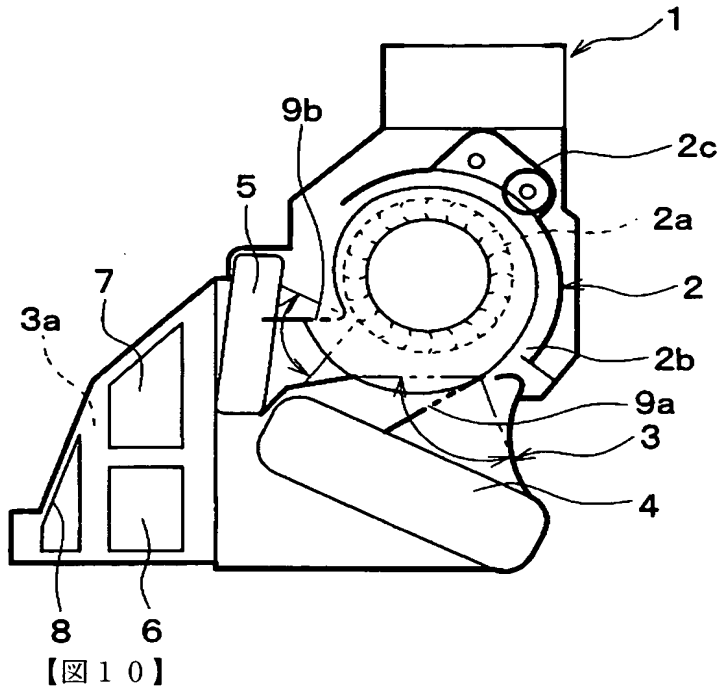
【図 7】



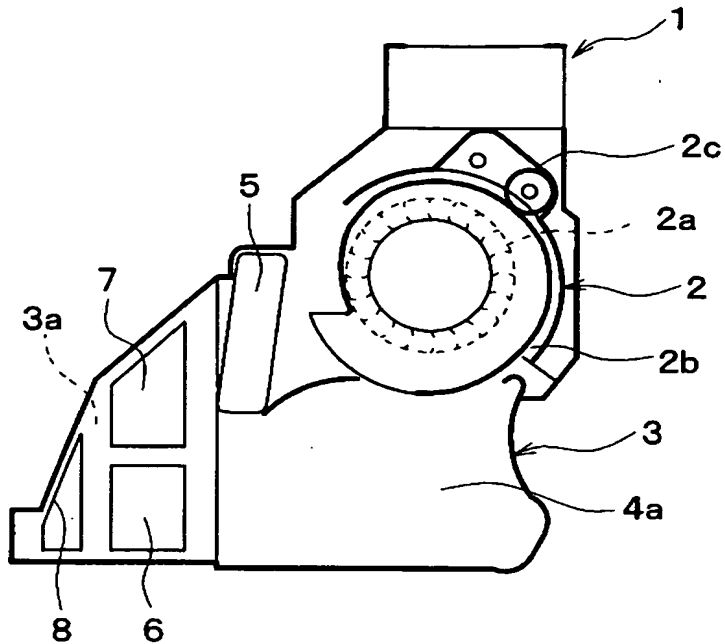
【図 8】



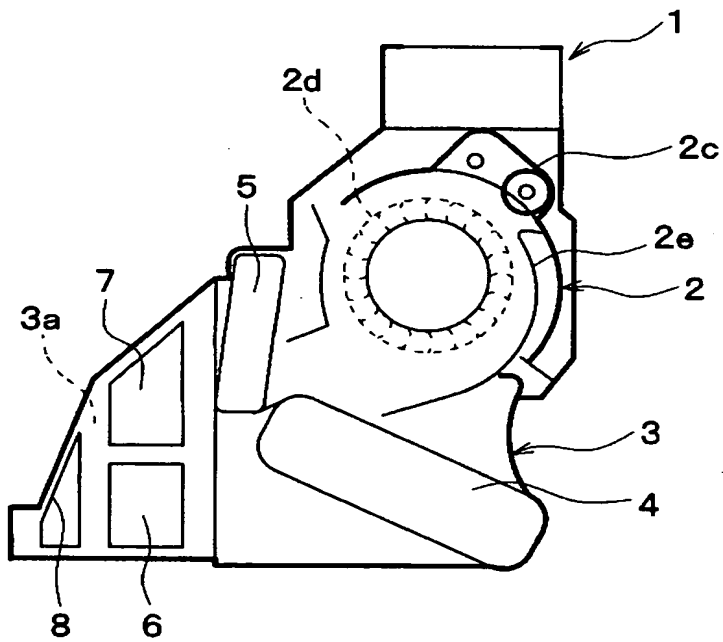
【図 9】



【図 11】



【図 12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 エアミックスドアを廃止して空調ケーシング（空調ユニット）の小型化を図る。

【解決手段】 スクロールケーシング 2 b を回転変位させて、送風機 2 から吹き出す空気の方向を所定方向に転向させて蒸発器 4 に送風される送風量及びヒータ 5 に送風される送風量を調節する。これにより、エアミックスドアを廃止することができ、空調ケーシング 3（空調ユニット 1）の小型化を図ることができる。また、平歯車 2 c にてスクロールケーシング 2 b を回転変位させることにより冷風量と温風量との割合を調節するので、エアミックスドアをリンク機構にて揺動させる従来に比べて空調装置の小型化及び製造原価低減を図ることができる。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 3 0 1 5 6 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 4 2 6 0 ]

1. 変更年月日	1 9 9 6 年 1 0 月 8 日
[変更理由]	名称変更
住 所	愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地
氏 名	株式会社デンソー